

実用新案登録願(1)

昭和55年5月16日

特許庁長官 川原能雄 殿



1. 考案の名称

オンスイキ
温水器

2. 考案者

モリヤマク オオモリアザアマコ ダ
名古屋市守山区大森字天子田3532番地

ケンエイオオモリムカエシカタク トウ
県営大森向住宅3棟212号

タケダサチオ男 (ほかの名)

3. 実用新案登録出願人

(〒486)

愛知町

愛知県春日井市松河戸町3880番地

字正
訂

株式会社 愛知電機工作所



代表者 川口将一

(電話 0568-31-1111)

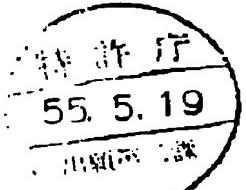


4. 添付書類

明細書 1通

図面 1通 方式査定

願書副本 1通



168758
55-067669

明細書

1. 考案の名称 温水器

2. 実用新案登録請求の範囲

加熱ヒーターを備えた加熱タンクと保温用ヒーターを有する貯湯タンクとを給水管と接続された湯水混合弁を配管途中に設けた連結管により接続し、上記加熱タンクには湯温を設定温度に維持する温度調節器および湯温が異常に上昇したとき温水の加温を停止させる過昇防止器並びに警報手段と接続されて湯温が異常降温したことを感知する感温サーモとを設け、貯湯タンクには貯湯タンクの水位が設定水位以下となつたとき加熱ヒーターと保温用ヒーターへの通電を断つレベルスイッチおよび湯温を設定温度に維持する温度調節器並びに故障報知手段と接続されて湯温の異常上昇により保温用ヒーターと加熱ヒーターへの通電を断つて温水の加温を停止させる過昇防止器とを設けて成る温水器。

3. 考案の詳細な説明

本考案は温水器の改良に関するものである。

(1)



1653.8

従来、特に美容院とか理髪店等において使用する温水は、湯水混合水栓の給湯コックと給水コックとを手動操作して温水器からの高温水と水道水の冷水とを適温に混合させてシャワー等に使用していた。しかし、上述ようにして高温水を低温化する場合は、誤つて給湯コックのみを開放すると、高温水が冷水と混合されずに吐出して火傷をする欠点があつた。又、適温水を得る場合は使用者がその都度給湯コックと給水コックとを手加減により調節していたので、適温水の生成には手間がかかると共に、適温水を得るまでに相当量の高温水と冷水とが流出するので不経済であり、特に洗髪等に温水を多量に使用する美容院においては高温水を多量に確保する關係から大型の温水器を必要とし、そのため電気又はガス等の熱源の費用が嵩む欠点があつた。又、従来の温水器は温水を使い過ぎて湯温が低下しても使用者には全くわからず、従つてシャワー等の使用中に温水が急速に低温化してお客様に不愉快な思いをさせる欠点があつた。

(2)



本考案は上述の欠点を除去して、適温水を一度貯湯タンクに貯湯させてから使用することにより、温水の効率的な使用をはかると共に、温水器自体に湯温の低下を表示する手段と過昇防止手段と空焚き防止手段とからなる安全装置を備えた温水器を提供するもので、以下本考案の実施例を図により説明すると、1，1'は密閉型の加熱タンクで、これら2個の加熱タンク1，1'は連通管2により連通可能に接続されている。3，3'は上記各加熱タンク1，1'の底面近くに挿入された加熱ヒーター、4は加熱タンク1，1'から給湯される高温水と給水管5から逆止弁6を介して給送される水道水等の冷水とを混合させて生成した適温水を貯湯する開放型の貯湯タンクで、この貯湯タンク4は加熱タンク1'に連結管7により連通可能に連結されている。8は連結管7の途中に挿入配設した湯水混合弁で、加熱タンク1，1'から高温水と給水管5からの冷水とを混合させて高温水を自動的に所要温度まで降温させて貯湯タンク4に排出させる。9は貯湯タンク4内に突出する連結管7に取

(3)



BEST AVAILABLE COPY

付けたボールタップで、貯湯タンク4の湯量が所定水位に達したとき動作して貯湯タンク4への通湯を中止させる。10は貯湯タンク4の底面近くに挿入した保温用ヒーター、11は貯湯タンク4に取付けたレベルスイッチで、オノ図に示すように、貯湯タンク4の水位がa地点まで上昇するとONして温水器の電気回路を通電させ、水位がb地点まで降下したときはOFFして温水器の空焚きを阻止せしめる。12は貯湯タンク4の出湯口に接続してタンク収容函13の外に導出せしめた給湯管で、その配管途中には給湯ポンプMPと、逆止弁(図示せず)と、ポンプの起動、停止を行う圧力スイッチPSとが配設されている。そしてこの給湯管12の先端には図示しない配湯管を介してシャワーとか給湯栓が取付けられる。次に本案温水器における制御装置の電気回路(单相3線式で実施した例)について説明すると、加熱タンク1、1'に挿入された加熱ヒーター3、3'は漏電ブレーカELCBと電磁接触器MCの常開接点MCa1とを介して電源に並列に接続され、これら

(4)



BEST AVAILABLE COPY

各加熱ヒーター 3 , $3'$ には加熱タンク λ , λ' の外周に加熱ヒーター 3 , $3'$ の近傍(加熱タンクの壁面)に装着した温度調節器 $T H_1$, $T H_2$ と過昇防止器 $T H S_1$, $T H S_2$ とがそれぞれ直列に接続されており、上記温度調節器 $T H_1$, $T H_2$ は湯温が 85°C 以下になつたときはONし、 85°C を越えたときはOFFして加熱タンク λ , λ' 内の湯温を常に 85°C に保つ。又過昇防止器 $T H S_1$, $T H S_2$ は温度調節器 $T H_1$, $T H_2$ の故障により湯温が 90°C 以上になつた場合にOFFして過昇防止器 $T H S_1$, $T H S_2$ と並列に接続した故障表示ランプ(直列安定抵抗を接続したネオンランプ) L_1 , L_2 側に通電回路を切換えることにより加熱ヒーター 3 , $3'$ に流れる電流を数mAに抑制して温水の加熱を中止させ、温度調節器 $T H_1$, $T H_2$ の故障が直れば過昇防止器 $T H S_1$, $T H S_2$ は手動操作で復帰させる。又、加熱タンク λ の中程外周にはタンク λ 内の湯温が 60°C まで降温(又は 60°C まで上昇するあいだ)するとONする感温サーモ $T H_3$ が取付けられており、この感温サーモ $T H_3$ は電源に接続されて電圧



を降圧させる T_r の 2 次側に接続された整流装置 S の出力端に遅延リレー R_1 と直列に接続され、しかもこの遅延リレー R_1 はブザー $B Z_1$ と常開接点 R_{1a} を介して並列接続することにより、加熱タンク / の湯温が 60°C になると遅延リレー R_1 は感温サーモ $T H_3$ の ON 動作により例えば約 5 秒間附勢されてブザー $B Z_1$ を鳴らして湯温低下を報知する。更に加熱タンク / の上端外周にはタンク / 内の湯温全体が 60°C 以下になつたとき ON する感温サーモ $T H_4$ がリレー R_2 を介して電源に直列に接続されて取付けられ、湯温が 60°C 以下に降下した場合は、リレー R_2 によりその常開接点 R_{2a} は閉成され、常閉接点 R_{2b} は開放されて整流装置 S の出力端に接続された温水の使用可を示す表示ランプ L_3 を消灯し、温水の使用を / 時見合せることを示す待機表示ランプ L_4 を点灯して加熱タンク / 内の湯温が降下したことを知らせる。次に貯湯タンク / に挿入された保温用ヒーター / 〇は貯湯タンク / に取付けた温度調節器 $T H_5$ および過昇防止器 $T H S_3$ と直列に接続されて電源に加熱ヒーター 3 , 3' と並列

(6)

BEST AVAILABLE COPY

となつて接続され、温度調節器 T H₅は貯湯タンク 4 内の湯温が 43°C 以上になると OFF し、それ以下に降温すると ON し、又、過昇防止器 T H S₃は温度調節器 T H₅と湯水混合弁 8 とが故障して貯湯タンク 4 の湯温 50°C に達すると OFF して接点 T H S_{3b}を開いて保温ヒーター 10 を切ると共に、前述した電磁接触器 M C を消勢させてその常開接点 M C a₁を開放して加熱ヒーター 3, 3' を切り、貯湯タンク 4 の湯温が異常上昇するのを阻止する。そして上記電磁接触器 M C は過昇防止器 T H S₃の接点 T H S_{3a}と直列に接続したリレー R₃と並列になつて電源に接続される。又、過昇防止器 T H S₃はその動作により接点 T H S_{3b}を開放させると同時に接点 T H S_{3a}を閉成させてリレー R₃を附勢させ、その常開および常閉の各接点 R_{3a}, R_{3b}を介して整流装置 S に並列に接続された故障報知用のブザー B Z₂と故障表示ランプ L₅とを動作させて温水器が故障したことをブザー B Z₂により報知させると共に、故障ランプ L₅を点灯させて表示する。更に貯湯タンク 4 に取付けたレベルスイ

(7)



ツチノノはリレー R₄と直列となつて電源に接続され、水位が a 地点に達するまでは接点ノノ_bが閉じ、接点ノノ_aは開となり、水位が b 地点まで降下すると接点ノノ_aは開となり、接点ノノ_bは閉となる。そして接点ノノ_bが閉じている時はリレー R₄が駆動されてその常閉接点 R_{4b1}を開放し、逆に常開接点 R_{4a}は閉成して待機表示ランプ L₄を点灯させ、又、常閉接点 R_{4b2}を開放させて保温用ヒーター／＼への通電を阻止すると共に電磁接触器 M C を消勢して加熱ヒーター 3, 3' が通電されないようにする。給湯管ノスの途中に配設した電動ポンプ M P と圧力スイッチ P S は電源に直列に接続されている。
尚、オフ図中に示す M C a_{2'} および M C a₂ は電磁接触器 M C の接点であり、T はタイマー、T_a はその接点、又、S w₁ はタイマー T の設定時間以外に温水器を使用するときに用いるスイッチ、S w₂ は圧力スイッチ P S が故障したとき電動ポンプ M P を切るスイッチ、S w₃ はブザー B Z_g をとめるスイッチ、M C は電磁接触器 M C の接点、更に L₆ は温水器に電源が投入されたとき点灯する通電表示ランプ、L₇ は

はレベルスイッチノノの動作状態を表示するランプ、L₈は圧力スイッチP Sの動作状態を表示するスイッチで、これら表示ランプL₇、L₈は温水器への通電中、貯湯タンク4の水位がa地点以上にあつてもランプL₇とL₈とが点灯しないときはレベルスイッチノノが故障したことを示し、ランプL₇が点灯してランプL₈が圧力スイッチP Sを操作しても点灯しないときは圧力スイッチP Sの故障を示し、ランプL₇、L₈が点灯しているにもかかわらず電動ポンプM Pが動作しないときはポンプM Fが故障していることを知ることが出来るものである。

次に動作について説明すると、先づ給水管5から加熱タンク1'ー連通管2'ー加熱タンク1'ー連結管3'ー貯湯タンク4の順序で給水し、貯湯タンク4の水位がa地点に達すると、レベルスイッチノノはその接点ノノ_aは閉成し、逆に接点ノノ_bが開放されてリレーR₄を消勢する。リレーR₄の消勢により常閉接点R₄ο₂は閉成して電磁接触器M Cを附勢する。この際、タイマーTは動作しておりその接点T_aは閉じている。電磁接触器M Cの附勢によ

(9)



りその接点 M C a 1, M C a 2¹はいづれも閉成して加熱ヒーター 3, 3' と保温用ヒーター 10 を通電する。この際、加熱タンク 1' に取付けた感温サーモ T H₃, T H₄ は ON して先づ遅延リレー R₁が附勢されその常開接点 R_{4a} を閉成してブザー B Z₁を 5 秒間鳴らすと共に、リレー R₂も附勢されて常開接点 R_{2a} を閉成して待機表示ランプ L₄を点灯させて加熱タンク 1' 内の水温が 60°C 以下であることを表示させる。(この結果、各タンク 3, 3', 4 の水は加温中であることが判る)。加熱タンク 1' の湯温が 60°C 以上になれば感温サーモ T H₃, T H₄ は OFF し、リレー R₂は消勢されて常開接点 R_{2a} を開放し、常閉接点 R_{2b} は閉成して使用可ランプ L₅を点灯する。そして貯湯タンク 4 と加熱タンク 1, 1' の湯温がそれぞれ設定された温度に達成すると、温度調節器 T H₁, T H₂, T H₅が OFF して以後湯温が設定温度以下になるまで各ヒーター 3, 3', 10 への通電を断つ。温水の使用に際しては、図示しない給湯コック又はシャワーのコックを開き、給湯管 12 内の残水が排水されて管 12 内の

(10)

圧力が低下すると圧力スイッチ F₃は自動的に投入されて電動ポンプ M_Pを駆動し、貯湯タンク 4 内に適温(43℃)で貯湯された温水を給湯管 2 を介してシャワー等に給送せしめる。貯湯タンク 4 内の水位が低下すると、ボールタップタが開き、加熱タンク 1 内の高温水が加熱タンク 1' 内に流入しようとする冷水の圧力により連結管 3 を経て湯水混合弁 8 に押し出され、この湯水混合弁 8 に給水管 5 から給送される冷水と上記湯水混合弁 8 により自動的に 43℃ に混合されて貯湯タンク 4 に適温水となつて補給される。次に加熱タンク 1 内の中程の湯温が 60℃まで降温すると、感温サー モ T_{H3}が ON して遅延リレー R₁を附勢し、ブザー B_{Z1}を 5 秒間鳴らして湯温が下つたことを報知させ、更に加熱タンク 1 内全体の湯温が 60℃ 以下になつたときは感温サー モ T_{H4}が ON してリレー R₄を附勢し、待機表ランプ L₄を点灯させて加熱タンク 1, 1' 内の湯温が 60℃まで降温したことを使用者に再認識させる。この警報は温水の使い過ぎによる湯温低下の警報で引続いて温水を使

(11)



用出来るが、まもなく使用に適さない温水(43°C)が出湯されるということを知らせるためのものである。

加熱タンクノ、ノ'に取付けた温度調節器 TH₁、TH₂が故障して湯温が90°Cになると過昇防止器 THS₁、THS₂がOFFして故障表示ランプ L₁、L₂を点灯させることにより温度調節器 TH₁、TH₂が故障したことを表示させると共に、湯温の異常上昇を防止する。

湯水混合弁δ又は貯湯タンクγに取付けた温度調節器 TH₅が故障して湯温が50°Cになると、過昇防止器 THS₃が動作してその接点 THS_{3b}を開放して保温用ヒーターノへの通電を断つと共に電磁接触器 MCを消勢させて接点 MC_{a1}を開放して加熱ヒーター3、3'の通電を断ち、更に過昇防止器 THS₃の接点 THS_{3a}を閉成してリレー R₃を附勢させ、その常開接点 R_{3a}を閉成してブザー BZ₂を鳴らすと共に故障表示ランプ L₅を点灯して、温度調節器 TH₅の故障により温水器が使用出来ない旨の警報を発し同時に R_{3b1}と R_M C_{a2}の開放により電入

(1 2)

字
入
捕



ポンプ M P を停止させる。この結果、使用者に 50°C 以上の温水が給送されることはない。

貯湯タンク 4 の温水を複数箇所で同時に使用した場合とか、断水あるいは湯水混合弁 やボールタップ タの故障により貯湯タンク 4 内の水位が α 地点まで達したらレベルスイッチ $1, 1'$ の接点 $1, 1_b$ は開放され、接点 $1, 1_b$ が閉成されて、以後電動ポンプ M P による温水の給送を停止させると共に、R₄ が附勢されてその常閉接点 R_{4 b2} を開放して貯湯タンク 4 の水位が α 地点に達するまで各ヒーター 3, 3', 10 の通電を断つて各タンク 1, 1', 4 が空焚きとなるのを阻止する。

本考案は上述のように、高温水を生成する加熱タンクと使用に適した温水を貯湯する貯湯タンクとを備えて両タンクを給水管と接続された湯水混合弁を配管途中に設けた連結管により連結し、加熱タンクには高温水の温水が設定温度より異常降下したとき動作して警報手段を作動せしめる感温サーモを設け、又、貯湯タンクには水位低下を感知してタンクの空焚きを防止するレベルスイッチ



を備え、更に加熱タンクと貯湯タンクには過温が設定温度より異常上昇したとき温水の加温状態を停止させる過昇防止器を取付けるようにしたもので、温水器の使用に際しては、従来のように給湯コックと給水コックの開度を調整して温水を得るものと全く異なり、本案は貯湯タンクに高温水と冷水とが適度に混合されて使用に適した温水となって貯湯されているので、使用時はいつでもこの温水を利用出来るので、給湯コック等を調節して温水を得る場合のように適温になるまで高温水や冷水を流出させないので温水を効率的にしかも経済的に使用することが出来ると共に、誤つて給湯コックのみを操作して熱湯により火傷をするということは全くなく安心して使用することが出来る。又、本案温水器には温水が使い過ぎになる場合はその都度警報を出して使用者にもうすぐ適温水より降温した温水が出湯するということを知らせるため、使用者に湯温低下による不快感を与えることはない。又、タンク内の水位が設定値以下になるとレベルスイッチによりヒーターへの通電を阻

(1 4)



止して空焚きを防止すると共に、湯温が設定值より異常に上昇したときは過昇防止器によりヒータ一回路と電動ポンプの回路を開放させて湯温の加熱と熱湯の出湯を完全に阻止して使用者に熱湯による事故を皆無とする安全装置を備えているので温水器を長期に亘り安心して使用することが出来る効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

オノ図は本案温水器の概略説明図、オム図は本案温水器の電気回路図である。

/ , /' : 加熱タンク 4 : 貯湯タンク

δ : 湯水混合弁 // : レベルスイッチ

T H₁ , T H₂ , T H₅ : 温度調節器

T H₃ , T H₄ : 感温サーモ

T H S₁乃至 T H S₃ : 過昇防止器

実用新案登録出願人
株式会社 愛知電機工作所



図1

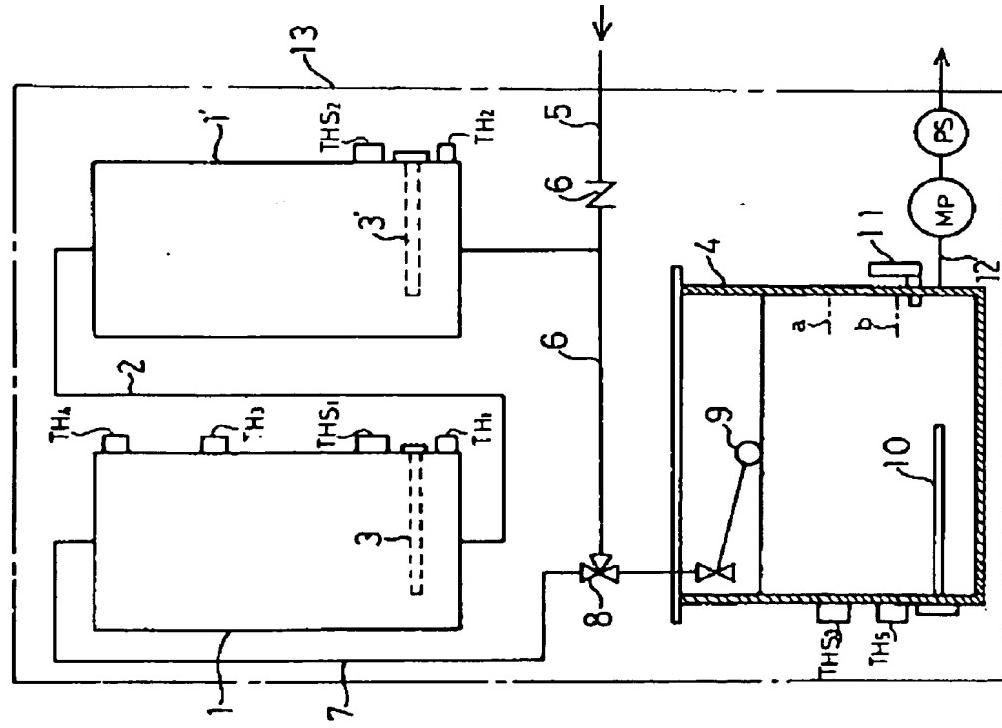
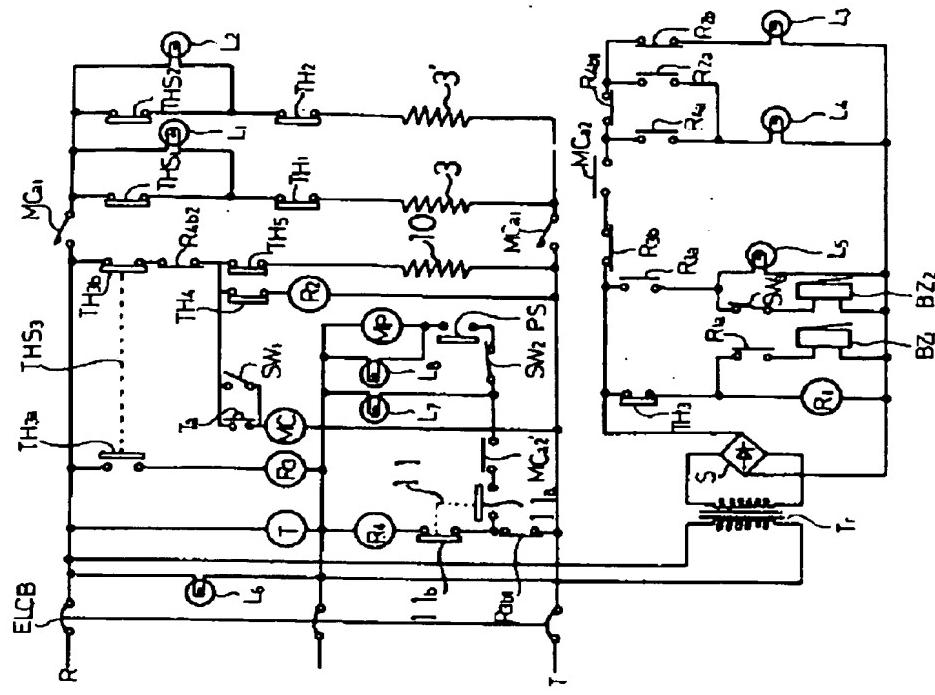


図2



168758

实用新型登録出願人
株式会社菱電電機製作所

5. 前記以外の考案者

ミズナミシトキチヨウ
岐阜県瑞浪市土岐町クノ27番地の1

三一 新 美 正 馬サアキ明

(2)



1681158